

BAB III

METODE

3.1 Lokasi

Perencanaan pembangunan PLTMH Andeman dilakukan di Desa Sanankerto kecamatan Turen, kabupaten Malang. Tepatnya di saluran eksisting bekas bangunan lama pembangkit listrik yang berjarak sekitar 500 m dari pintu masuk Eko Wisata Boonpring.

3.2 Denah dan Topografi Lokasi

Denah lokasi pembangunan PLTMH Andeman di peroleh dari cara survei lapangan secara langsung dengan menggunakan alat ukur *theodolite*. Denah dan topografi ini diperlukan untuk menentukan perletakan bangunan sipil PLTMH. Selain itu, dapat juga digunakan untuk menghitung besarnya *head* (tinggi jatuh) rencana.

3.3 Alat yang Dibutuhkan

Alat yang dibutuhkan dalam perencanaan PLTMH Andeman Desa Sanankerto, Kecamatan Turen adalah sebagai berikut:

- Alat untuk survei topografi
 - *Theodolite*
 - Bak ukur dan meteran
 - Patok kayu + paku 5 buah
 - Tripot
- Alat untuk mengukur debit
 - *Current meter*
 - Meteran besi 5 m
 - Tongkat kayu sepanjang 2 m
- Alat untuk pengambilan contoh tanah
 - Skop
 - Cangkul
 - Kaleng cat bekas ukuran medium
 - Pisau pemotong besar

- Meteran besi 5 m
- Alat untuk uji kadar air
 - Oven Pemanas dengan suhu 110° C
 - Cawan 3 buah
 - Neraca dengan ketelitian 0,01 gram
- Alat pendukung
 - Pensil, kertas, dan penggaris
 - Kalkulator
 - Aplikasi *Auto CAD*, *Ms Word* dan *Excel*

3.4 Data Perencanaan

3.4.1 Potensi Debit Aliran pada Saluran Irigasi

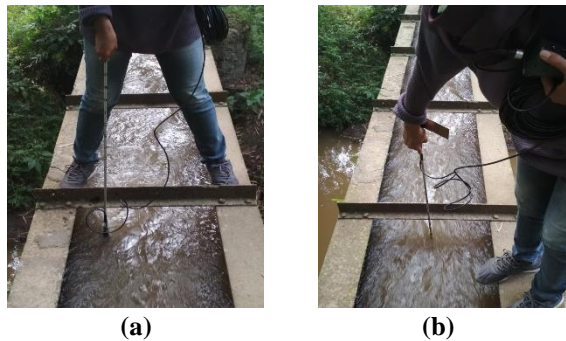
3.4.1.1 Prosedur Pengambilan Data

Potensi debit aliran diperoleh dari survei secara langsung menggunakan *current meter/flow meter* yang sesuai dengan syarat - syarat SNI 8066 – 2015. Metode yang dipakai merupakan metode 1 titik, yang perletakan baling – baling alat berada pada kedalaman 0,6 tinggi air pada saluran tersebut. Pengukuran dilakukan di saluran talang beton dan talang besi yang mulai dilakukan pada 27 agustus – 25 september 2018. Data yang diperoleh dalam pengukuran akan ditabulasikan ke dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.1 Data Hasil Pengukuran Potensi Debit Aliran PLTMH Andeman

No	Tgl	Sal.	H air	Luas Penampang (m ²)	V 0,6 H (m/detik)			V rerata (m/detik)
			(m)		Ka	Tengah	Ki	
1		Talang						
		Beton						

Catatan: Talang = saluran talang besi dan Beton = saluran talang beton.



Gambar 3.1 (a) pengukuran kecepatan aliran menggunakan *current meter* dan (b) pengukuran kedalaman air di saluran talang besi.

3.4.2 Data Tanah

3.4.2.1 Prosedur Pengambilan Contoh Tanah

Data tanah yang dibutuhkan dalam penelitian ini meliputi data tentang: kadar air tanah, nilai sudut geser, nilai kohesivitas, dan berat isi tanah. Sampel tanah yang digunakan merupakan contoh tanah asli yang diambil secara bongkahan sebanyak 1 buah kaleng cat ukuran medium. Berikut adalah gambar dan penjelasan langkah - langkah pengambilan contoh tanah asli perencanaan PLTMH Andeman:

- a. Titik yang akan diambil sampelnya dibersihkan permukaannya dari rerumputan dan digali hingga kedalaman ± 20 cm supaya terbebas dari gangguan akar vegetasi yang tumbuh di atasnya.
- b. Menggali hingga kedalaman 50 cm. Kemudian menentukan luasan bongkahan yang akan diambil.



Gambar 3.2 Foto (a) proses penggalian lubang dan (b) pengukuran kedalaman lubang galian sedalam 50 cm

- c. Setelah lebar dan kedalaman lubang cukup, potong secara melingkar sisi tanah hingga dapat diambil bongkahan tanah sesuai yang diinginkan.

- d. Masukkan sampel bongkahan tanah kedalam kaleng cat ukuran medium. Kemudian tutup penutup kaleng rapat – rapat.

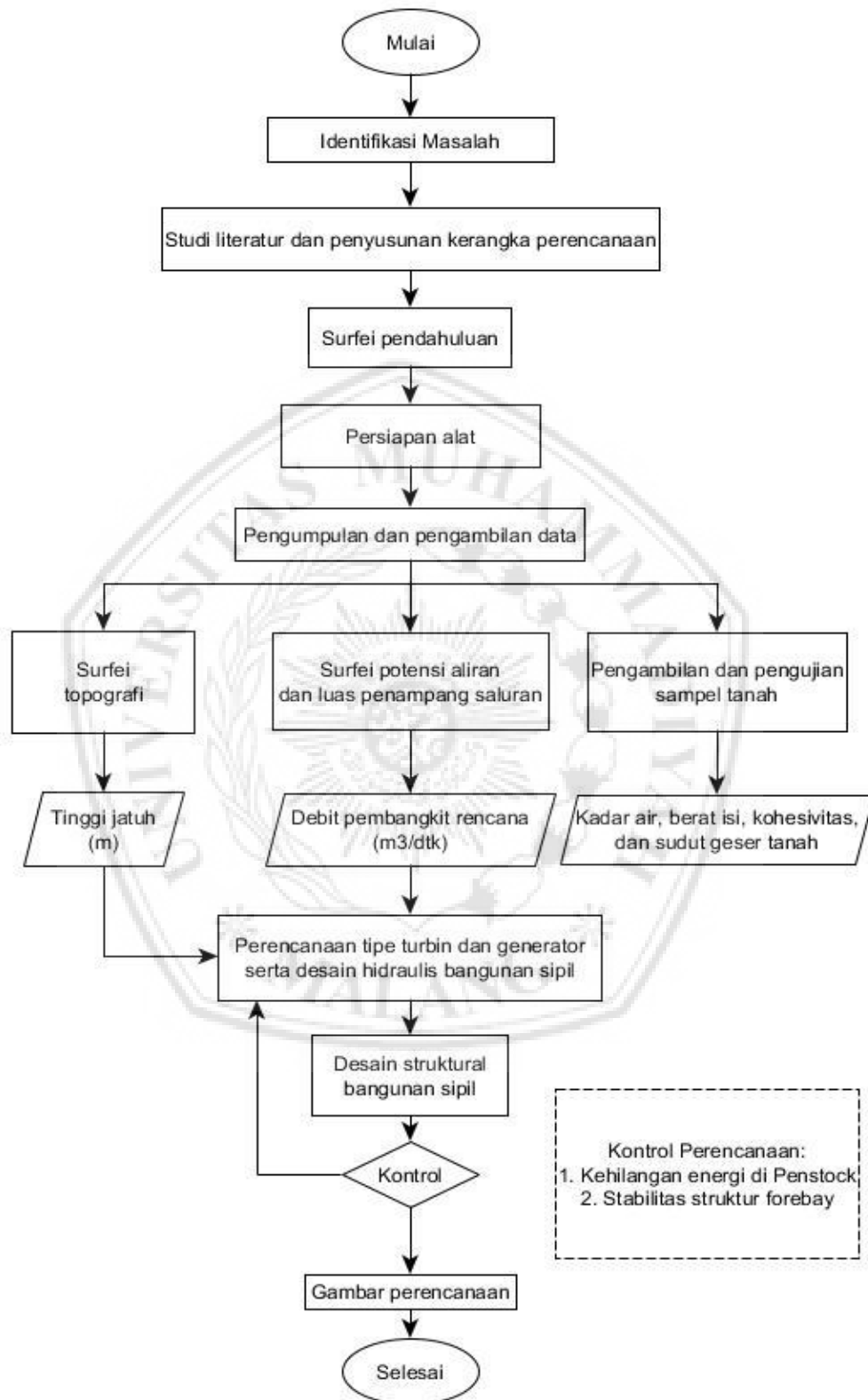


Gambar 3.3 Sampel bongkahan tanah yang sudah dimasukkan kedalam kaleng cat ukuran medium

- e. Sampel tanah dibawa ke laboratorium Mekanika Tanah Politeknik Malang untuk diuji besaran kadar air, berat isi, kohesivitas, dan sudut geser.

3.5 Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan merupakan susunan langkah – langkah yang ditempuh untuk mencapai tujuan tugas akhir. Tahapan ini dapat dilihat dari diagram alir berikut ini:



Gambar 3.4 Diagram alir perencanaan